

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-103440

(43)Date of publication of application : 23.04.1996

(51)Int.Cl.

A61B 6/03

A61B 6/03

(21)Application number : 06-266050

(71)Applicant : HITACHI MEDICAL CORP

(22)Date of filing : 06.10.1994

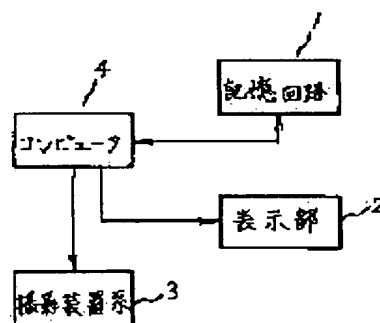
(72)Inventor : SASAKI HIROSHI

## (54) PHOTOGRAPHING CONTROL METHOD FOR X-RAY CT SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To easily and quickly set a photographing condition when individual difference on shape and size at every examinee for the photographing part of the examinee is small.

CONSTITUTION: In an X-ray CT system provided with a memory circuit 1 which stores plural photographing conditions for the examinee, a display part 2 which displays the photographing condition read out from the memory circuit 1, a photographing device system 3 which photographs the photographing part of the examinee by the photographing condition displayed and selected on the display part 2, and a computer 4 which controls each constituent and the photographic condition, a photographing condition group set in accordance with targeted shape and size for the plural photographing parts of the examinee in advance is stored in the memory circuit 1. One photographing condition adaptive for the photographing part to be photographed actually out of the photographing condition group is selected and taken out, and the content of the photographing condition group is applied to the photographing device system 3, and also, the alignment of the photographing part with a reference position is performed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-103440

(43) 公開日 平成8年(1996)4月23日

(51) Int Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 6/03	3 3 1	7638-2 J		
	3 2 3 A	7638-2 J		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-266050

(22) 出願日 平成6年(1994)10月6日

(71) 出願人 000153498

株式会社日立メディコ

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72) 発明者 佐々木 寛

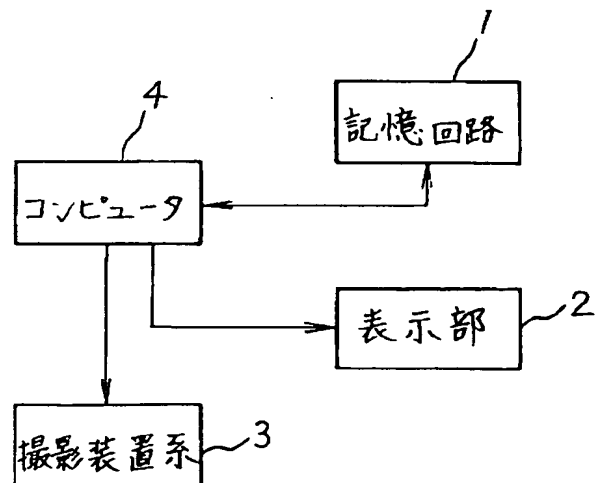
東京都千代田区内神田一丁目1番14号 株式会社日立メディコ内

(54) 【発明の名称】 X線CT装置における撮影制御方法

(57) 【要約】

【目的】 X線CT装置における撮影制御方法において、被検体の撮影部位について各被検体ごとの形状・寸法などの個体差が小さい場合に、簡単かつ迅速に撮影条件を設定する。

【構成】 被検体についての複数の撮影条件を記憶する記憶回路1と、この記憶回路1から読み出した撮影条件を表示する表示部2と、この表示部2に表示され選択された撮影条件で被検体の撮影部位を撮影する撮影装置系3と、上記各構成要素を制御すると共に撮影条件を管理するコンピュータ4とを有してX線CT装置において、予め被検体の複数の撮影部位について対象の形状・寸法に対応して設定した撮影条件群を上記記憶回路1に記憶しておき、この撮影条件群の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択して取り出し、この撮影条件群の内容を上記撮影装置系3に適用すると共に上記撮影部位を基準位置に位置合わせする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】被検体についての複数の撮影条件を記憶する記憶回路と、この記憶回路から読み出した撮影条件を表示する表示部と、この表示部に表示され選択された撮影条件で被検体の撮影部位を撮影する撮影装置系と、上記各構成要素を制御すると共に撮影条件を管理するコンピュータとを有して成る X 線 CT 装置において、予め被検体の複数の撮影部位について対象の形状・寸法に対応して設定した撮影条件群を上記記憶回路に記憶しておき、この撮影条件群の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択して取り出し、この撮影条件群の内容を上記撮影装置系に適用すると共に上記撮影部位を基準位置に位置合わせしてそのまま撮影を行うことを特徴とする X 線 CT 装置における撮影制御方法。

【請求項 2】上記撮影条件群の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択する際には、対象の形状・寸法に対応して設定された撮影条件群についてそれぞれの概略形状を表示部に表示し、この表示された概略形状を参照して最適な撮影条件群を選択することを特徴とする請求項 1 記載の X 線 CT 装置における撮影制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、被検体の撮影部位に X 線を放射して断層像を得る X 線 CT 装置における撮影制御方法に関し、特に被検体の撮影部位について各被検体ごとの形状・寸法などの個体差が小さい場合に、簡単かつ迅速に撮影条件が設定できると共に被検体又は術者に対する被曝線量を低減することができる撮影制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、X 線 CT 装置により被検体の或る撮影部位を撮影するには、まず、当該被検体の体軸方向に沿って透視像（「スキャノグラム像」と呼ばれる）を撮影し、この透視像を観察して所望の撮影部位を撮影するための撮影範囲を設定すると共にそのときの撮影条件を設定し、しかる後にこの設定した撮影条件で上記撮影部位を撮影していた。そして、他の被検体について撮影するときは、上記の操作を繰り返し実行していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の X 線 CT 装置における撮影制御方法においては、被検体ごとに透視像を撮影し、撮影部位について撮影範囲を設定すると共に撮影条件を設定していたので、撮影部位の形状・寸法が被検体ごとに異なり個体差がある場合は、適正な撮影条件の設定ができるが、例えば頭部のように各被検体間でその形状・寸法があまり違わず似ている場合は、同一の撮影前操作をその都度繰り返すこととなり、撮影条件の設定操作が煩しいと共に時間がかかる

ものであった。特に、集団検診において多数の被検体について検査する場合は検査効率が低下するものであった。また、被検体ごとに透視像を撮影することから、被検体又は術者に対する被曝線量が増大することがあった。さらに、撮影部位について撮影ごとに条件が変化することとなり、検査結果の比較がスムーズにできないことがあった。

【0004】そこで、本発明は、このような問題点に対処し、被検体の撮影部位について各被検体ごとの形状・寸法などの個体差が小さい場合に、簡単かつ迅速に撮影条件が設定できると共に被検体又は術者に対する被曝線量を低減することができる撮影制御方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による X 線 CT 装置における撮影制御方法は、被検体についての複数の撮影条件を記憶する記憶回路と、この記憶回路から読み出した撮影条件を表示する表示部と、この表示部に表示され選択された撮影条件で被検体の撮影部位を撮影する撮影装置系と、上記各構成要素を制御すると共に撮影条件を管理するコンピュータとを有して成る X 線 CT 装置において、予め被検体の複数の撮影部位について対象の形状・寸法に対応して設定した撮影条件群を上記記憶回路に記憶しておき、この撮影条件群の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択して取り出し、この撮影条件群の内容を上記撮影装置系に適用すると共に上記撮影部位を基準位置に位置合わせしてそのまま撮影を行うものである。

【0006】また、上記撮影条件群の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択する際には、対象の形状・寸法に対応して設定された撮影条件群についてそれぞれの概略形状を表示部に表示し、この表示された概略形状を参照して最適な撮影条件群を選択するようにしてもよい。

## 【0007】

【作用】本発明は以上のような構成となっているので、前記撮影条件群から撮影部位に適合するものを一つだけ選択して取り出し、取り出された撮影条件群の内容を上記撮影装置系に適用すると共に、上記撮影部位の基準位置に位置合わせするから、従来のように同一の撮影前操作を繰り返すことなく、簡単かつ迅速に撮影条件を設定できる。

【0008】また、撮影条件群についての概略形状を表示部に表示し、これを参照しても、同様に簡単かつ迅速に撮影条件を設定できる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に基ついて詳細に説明する。図 1 は本発明による X 線 CT 装置における撮影制御方法の手順を示すフローチャートであり、

図2はこの撮影制御方法の実施に使用するX線CT装置の概要を示すブロック図である。まず、上記X線CT装置は、図2に示すように、記憶回路1と、表示部2と、撮影装置系3と、コンピュータ4とを有して成る。

【0010】上記記憶回路1は、被検体について複数の撮影条件を記憶するもので、例えば磁気ディスク装置から成る。表示部2は、上記記憶回路1から読み出した撮影条件を表示するもので、例えばテレビモニタから成る。また、撮影装置系3は、上記表示部2に表示され選択された撮影条件で被検体の撮影部位を撮影するもので、例えばガントリ、被検体テーブル、X線管装置、X線検出器、X線発生制御器等のX線を発生し被検体を透過したX線像を検出して実際に被検体を撮影する構成から成る。さらに、コンピュータ4は、上記の各構成要素を制御すると共に撮影条件を管理するもので、X線CT装置の主コンピュータとなるものである。そして、このコンピュータ4の動作としては、臨床経験により得られた一つ又は複数の撮影条件の組み合わせを入力し記憶回路1に保存する動作、操作者の要求により上記記憶回路1に保存されている撮影条件を検索・選択する動作、この選択された撮影条件によって撮影制御をする動作などがある。

【0011】次に、このようなX線CT装置を使用して実施する撮影制御方法について、図1を参照して説明する。まず、撮影開始の前に、操作者は、X線CT装置の入力装置を用いて、被検体の撮影部位の形状・寸法に対応して臨床経験により得られた最良の一つ又は複数の撮影条件を一つの撮影条件群として入力し、この撮影条件群を図2に示す記憶回路1に保存する。この撮影条件群は、例えば頭部、胸部、腹部、骨盤部などの撮影部位ごと

に一つ又は複数の条件が入力され、図1では例えば16群の撮影条件が保存されている。しかし、この撮影条件群の数は、条件の使用頻度又は操作性等により、適宜増減される。

【0012】このような撮影前の準備が終了したところで、撮影を開始する。まず、図1のステップAにおいて、操作者の要求に基づき、図2のコンピュータ4は記憶回路1に保存されている複数の撮影条件群(1~16)を検索する。そして、これら複数の撮影条件群(1~16)の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択して取り出す(ステップB)。図1においては、j番目の撮影条件群が選択されたとし、この実行撮影条件群jの内容が図2に示す表示部2に表示される。ここでは、上記実行撮影条件群jの内容として#1、#2、#3の撮影条件が存在するとする。

【0013】次に、コンピュータ4は、上記#1~#3の撮影条件を順次選択して(ステップC)、図2に示す撮影装置系3に適用して目的の撮影部位を撮影する(ステップD)。このとき、上記ステップCでは、まず、#1の撮影条件を選択する。そして、操作者は、被検体の

撮影部位を例えば被検体テーブル上で基準位置に位置合わせして、透視像を得ることなくそのまま撮影を実行する(ステップD)。次に、ステップEで撮影条件は終了したかどうか判定する。まだ#1が終了しただけであるので、“NO”側へ進んでステップCへ戻る。次に、ステップFで撮影条件の番号を“1”だけくり上げて#2とし、#2の撮影条件を撮影装置系3に適用して撮影を実行する(ステップD)。そして、再び撮影条件が終了したかどうか判定する(ステップE)。以後、ステップC→D→E→Fを繰り返して、#1~#3の撮影条件で順次撮影を実行する。そして、#1~#3の撮影条件の総てについて撮影を実行したら、ステップEは“YES”側へ進んで撮影を終了する。

【0014】なお、図1のステップBにおいて、上記撮影条件群(1~16)の中から実際に撮影する撮影部位に適合する実行撮影条件群jを一つだけ選択する際には、対象の形状・寸法に対応して設定された撮影条件群について、図3に示すように、それぞれの概略形状を表示部2に表示し、この表示された概略形状を参照して最適な撮影条件群を選択するようにしてもよい。すなわち、図3に示すように、或る撮影条件群において、被検体の一部に撮影予定位置P<sub>1</sub>(胸部)、P<sub>2</sub>(腹部)の概略形状を表示し、その撮影予定位置P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>ごとに例えばスライス厚をどのくらいにするかを表示する。このようにすると、この表示された概略形状を参照して最適な撮影条件群を容易に選択することができる。

【0015】

【発明の効果】本発明は以上のように構成されたので、例えば頭部のように各被検体間でその形状・寸法があまり変わらず似ている場合は、従来のように同一の撮影前操作をその都度繰り返すことなく、簡単かつ迅速に撮影条件を設定することができる。従って、特に集団検診における検査効率を向上することができる。また、被検体ごとに透視像を撮影することを要さないの、被検体又は術者に対する被曝線量を低減することができる。さらに、各被検体の撮影部位について同一の撮影条件で撮影するので、検査結果の比較が容易にできる。

【0016】また、撮影条件群の中から実際に撮影する撮影部位に適合する撮影条件群を一つだけ選択する際に、対象の形状・寸法に対応して設定された撮影条件群についてそれぞれの概略形状を表示部に表示するようにした場合は、この表示された概略形状を参照して最適な撮影条件群を容易に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるX線CT装置における撮影制御方法の手順を示すフローチャートである。

【図2】上記撮影制御方法の実施に使用するX線CT装置の概要を示すブロック図である。

【図3】撮影部位の概略形状を含む撮影条件の表示例を示す説明図である。

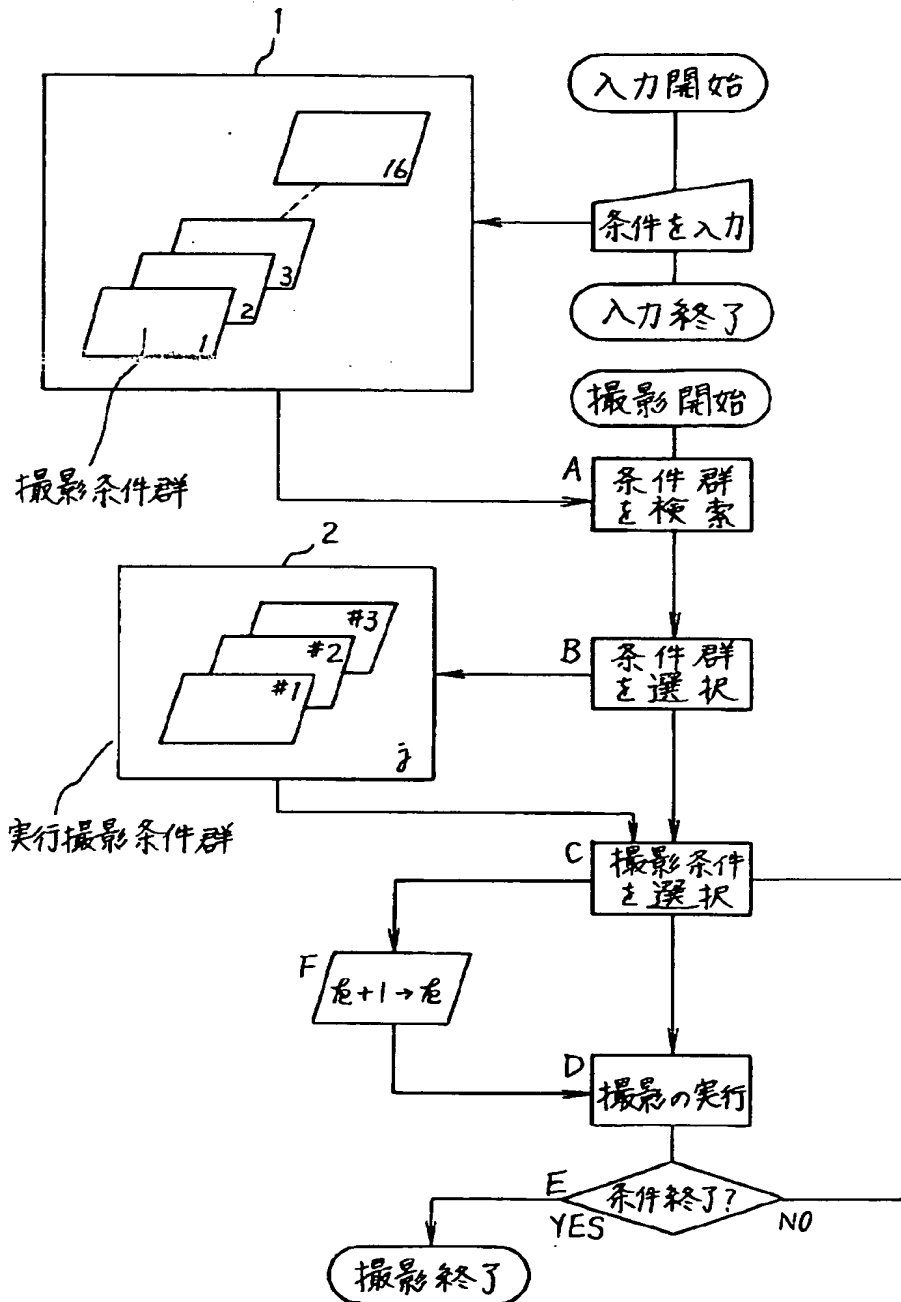
## 【符号の説明】

- 1 記憶回路  
2 表示部

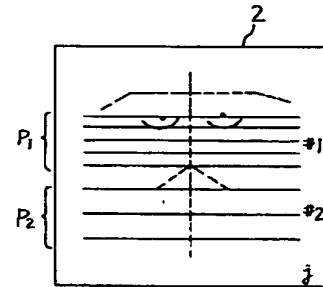
- \* 3 撮影装置系  
4 コンピュータ

\*

【図1】



【図3】



【図2】

